

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМОЛОГІЯ

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

галузі знань 0401 Природничі науки

напряму 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування

(шифр дисципліни за ОПП МПН 2.06)

Стандарт чинний з дати затвердження

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова,

КАФЕДРА: інженерної екології та екологічної безпеки міст

РОЗРОБНИКИ: доцент Пономаренко Є.Г.

асистент Хандогіна О.В.

ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ (Ф.В.Стольберг)

“ 27 ” 08 2014 р., протокол № 1

Схвалено **випусковою** кафедрою інженерної екології та екологічної безпеки міст

Протокол від “27” 08 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри (Ф.В.Стольберг)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ (Федосіна І.І.) “17” 11 2014 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою факультету інженерної екології міст

Голова Науково-методичної ради (В.О.Ткачов) 9.09.2014 р., протокол № 1

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова , 2014 рік

© Пономаренко Є.Г. Хандогіна О.В. , 2014 рік

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Інформатика та системологія”
складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра
напрямку або спеціальності 6.040106 Екологія, охорона навколишнього середовища та
збалансоване природокористування
навчальним планом передбачено фахове спрямування Екологія та охорона навколишнього
середовища

Предметом вивчення навчальної дисципліни є система понять про принципи створення та використання сучасних інформаційних технологій при аналізі, обробці та передачі даних в умовах практичної діяльності фахівця.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Математика	Моніторинг довкілля
Фізика	Організація управління в екологічній діяльності
	Нормування антропогенного навантаження
	Моделювання і прогнозування стану довкілля
	Економіка природокористування

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Основи інформатики

ЗМ 2. Основи алгоритмізації і програмування

ЗМ 3. Науково-технічні програми

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Інформатика та системологія” є підготовка висококваліфікованих користувачів обчислювальної техніки на рівні професійних вимог зі спеціальності та формування у студентів теоретичних та практичних знань та навичок, необхідних для рішення завдань із використанням обчислювальної техніки.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Інформатика та системологія” є формування знань з основ інформатики та алгоритмічного мислення, як важливої складової інформаційної культури, надання прийомів та навичок використання сучасних програмних продуктів для вирішення практичних та наукових завдань з екології та охорони навколишнього природного середовища.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- теоретичні основи інформатики;
- основні способи обробки та аналізу інформації за допомогою текстових редакторів, електронних таблиць; основи алгоритмізації та програмування;
- основні сучасні науково-технічні програми (НТП) у галузі екології та охорони навколишнього природного середовища.

вміти:

- працювати на комп'ютері під управлінням операційної системи та вміти налаштувати її;
- виконувати аналіз та обробку інформації за допомогою додатків операційної системи – текстових редакторів, електронних таблиць;
- створювати алгоритми та розробляти програми;

- використовувати основні сучасні НТП для вирішення науково-технічних задач з екології та охорони навколишнього природного середовища

мати компетентності:

- застосовувати понятійно-категорійний апарат та методи інформатики та системології у професійній діяльності;
- проводити аналіз та обробку інформації про стан навколишнього природного середовища, представляти її засобами сучасних НТП.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 годин 3 кредитів ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи інформатики

Наукові основи інформатики. Теоретичні та практичні основи інформатики. Арифметичні та логічні основи ЕОМ. Представлення інформації. Двійкова арифметика. Принципи побудови та структура програмного забезпечення (ПЗ) комп'ютерних систем. Класифікація ПЗ. Операційні системи. Комплект програм обробки даних. Принципи побудови та класифікації комп'ютерних мереж. Глобальна мережа інтернет.

Змістовий модуль 2. Основи алгоритмізації і програмування

Поняття алгоритму і його представлення. Типи алгоритмів. Основні обчислювальні алгоритми опрацювання числової інформації. Реалізація алгоритмів у вигляді програм. Мова програмування.

Змістовий модуль 3. Науково-технічні програми

Поняття НТП. Можливості НТП. Функціональне призначення НТП. Операції з матрицями та векторами. Розв'язання задач лінійної алгебри. Побудова графіків. Розв'язання нелінійних рівнянь і систем. Рішення задач математичного аналізу. Обробка даних.

Індивідуальні завдання: для заочної форми навчання передбачено виконання індивідуального завдання – контрольної роботи.

3. Рекомендована література:

1. Леонтьев В. Работаem в Windows 7. – 2011. – 446с.
2. Маклин Йен, Томас Орин. Установка и настройка Windows. – 2011. – 824 с.
3. Шимонски Р. Освой самостоятельно Unix. 10 минут на урок. – 2006. – 272 с.
4. Трой Д. Программирование на языке Си. – М.: Радио и связь, 1991. – 432 с.
5. Дейтел Х.М., Дейтел П.Дж. Как программировать на С. – М.: Бинум, 2000. – 1008 с.
6. Збірник тестових завдань перевірки залишкових базових знань з нормативних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки фахівця. – Одеса: 2011. – 265с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання диференційований залік

5. Засоби діагностики успішності навчання поточні та підсумкові тестові завдання, задачі та питання до заліку.

АНОТАЦІЯ

Мета навчальної дисципліни МПН 2.06 «Інформатика та системологія» - підготовка висококваліфікованих користувачів обчислювальної техніки на рівні професійних вимог зі спеціальності та формування у студентів теоретичних та практичних знань та навичок, необхідних для рішення завдань із використанням обчислювальної техніки.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є система понять про принципи створення та використання сучасних інформаційних технологій при аналізі, обробці та передачі даних в умовах практичної діяльності фахівця.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

ЗМ 1. Основи інформатики

ЗМ 2. Основи алгоритмізації і програмування

ЗМ 3. Науково-технічні програми

ABSTRACT (ANNOTATION)

The purpose of discipline “Computer science and systemology” is training of highly skilled users of computer facilities at the professional qualifications level of the specialty and development of students' theoretical and practical knowledge and skills required for solving tasks using computer technology.

The subject of study discipline is system of concepts on the principles of information technologies creation and use for data analysis, processing and transmission in practical activities.

Study discipline contains the following content modules:

Content module 1. Basics of computer science.

Content module 2. Basics of algorithms and programming.

Content module 3. Scientific and technical programs.

АННОТАЦИЯ

Цель учебной дисциплины МПН 2.06 «Информатика и системология» - подготовка высококвалифицированных пользователей вычислительной техники на уровне профессиональных требований по специальности и формирования у студентов теоретических и практических знаний и навыков, необходимых для решения заданий с использованием вычислительной техники.

Предметом изучения учебной дисциплины является система понятий о принципах создания и использования информационных технологий при анализе, обработке и передаче данных в условиях практической деятельности специалиста.

Программа учебной дисциплины состоит из таких содержательных модулей:

ЗМ 1. Основы информатики.

ЗМ 2. Основы алгоритмизации и программирования.

ЗМ 3. Научно-технические программы.